DE PNEUMOTHORACE ADDITA HISTORIA MORBI

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI
MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
GRYPHICA
UT SUMMI
IN MEDICINA,
CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA
HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE II. MENSIS NOVEMBR. ANNI MDCCCLVII
PUBLICE DEFENDET

AUCTOR
PAUL FRANCKE
SAXOBORUSSUS.

OPPONENTIBUS:
E. MUECKE, MED. DR.
C. SCHMIDT, MED. DRD.
P. MEURER, MED. CAND.

GRYPHIAE,
TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

PATRI

OPTIMO DILECTISSIMO

HASCE PAGELLAS

OFFERT

FILIUS.

LITERATURA.

Rokitansky, path. Anatomie. Bd. III.
Foerster, path. Anatomie.
Hoppe, Virchow's Archiv. 9.
Schuh, Oestr. Med. Zeitung.
Schuh, in Schmidts Jahrbüchern. XXII. Bd.
Schuh, in Wunderlichs Archiv I.
Fridreich, Verhandl. der physik. med. Gesellschaft zu Würzburg.
Vailleix, Guide du Médicin. practic.
Zehetmaier, Scoda, } Lehrbuch über Auscultation und Percussion.
Günsburg, Klin. Zeitung.
Wunderlich, spec. Pathologie und Therapie.
Lainnec, Traite de l'auscultation. 1837, Paris.
Canstatt's Jahresbericht über Fortschritte der gesammten Medicin. Bd. III.
Schmidts Jahrbücher. Bd. 85. 87. 91.
Archiv généval de Médicine. Tom. 31.
Journal de Médicine et Chirurgie prat. Tom. XIV et XV.
Canstatt, Henoch, spec. Pathol. und Therapie.
Naumann, deutsche Klinik Nr. 26. 27.

Definitio et introductio.

Pneumothorax est collectio aut aëris aut gasorum in alterutro pleurae cavo. Perraro utrumque thoracis latus afficitur, quoniam momenta efficientia raro in utroque latere simul inveniuntur; nunquam pneumothorax est idiopathicus, quem vocant, ita u in pleurae superficie gasa e sanguine secernantur sed nunquam nisi in statu secundo, sive thoracis integumentis laesis pleurisque perforatis, sive liquoribus in pleurae sacco disjunctis; deinde perrare solus per se invenitur, sed semper fere gasa collecta fluidis sunt mixta sive transsudato, sive exsudato sive sanguini, quo fit, ut plurimi, qui celebrantu medici malint de hydro-pyo-haemato-pneumothorace loqui. Docet historia pneumothoracis, hujus affectionis, quae hodie quoque inter subsidia diagnostica in universum raro apparet, prioribus temporibu usque ad hujus saeculi initium nullam fere fuisse notitiam. Nam Hippocrates, quamquam scripsit de fluctuatione in pectore, quae et a medico et al aegroto possit sentiri, quae etiam a Laeneccio sig

num pneumothoracis pathognosticum habebatur et fluctuatio hippocratica nominabatur, tamen falso eam ad hydrothoracem retulit.

Accuratiora quaedam Riolanus nobis tradidit, narrans se saepius in sectione aut operatione empyematis aërem exire e cavo thoracis vidisse, quod quidem ille falso cum emphysemate conjunxit. Hoc demum saeculo ineunte Itardus in monographia, quam scripsit de pneumothorace, ea, quae in quinque casibus hujus morbi observavit, nobiscum communicavit; et Saussier in prima hujus saeculi parte, nisus observationibus in vivis aeque ac mortuis factis, pneumothoracis naturam, aetiologiam, symtomata et connexum, qui intercedit inter hunc morbum et tuberculosin pulmonum accuratius et perspexit et explanavit. Post eum Louis Laennec, Scoda, Rokitansky etc. viri illustrissimi, anatomiae pathologicae et artis diagnosticae subsidia, quum in commodum suum converterent, de symptomatibus et aetiologia pneumothoracis bene sunt meriti, locumque ei suum in pathologia pectoris organorum vindicarunt.

Aetiologia.

Quod ad aetiologiam pneumathoracis spectat, duo in universum modi distingui possunt:

1) Communio quaedam intercedit inter pleurae cavum et aërem atmosphaericum sive per parietes thoracis, sive per vias respitorias cellulasve pulmonis facta sive simul per utraque;

2) pneumothorax oritur e disjunctione liquoris in pleurae cavo contenti, pleura pulmonali et costali non perforata.

Quum exhalatio gasorum in pleurae superficie e sanguine orta non sit probata, non est cur pro momento aetiologico habeatur; quamvis auctores nonnulli, ut ipse Rokitansky, se saepius gasa obductione facta inter pleuram pulmonalem et costalem deprehendisse profiteantur, hoc sine dubio, si verum est, ad cellulas respiratorias diruptas, quae in sectione cadaveris medicorum oculos effugissent, referendum est.

Quamquam, quum tuberculosis pulmonum persaepe reperiatur, pneumothorax in universum raro apparet, tamen plurimorum auctorum testimonio constat, ex omnibus morbis imprimis tuberculosin eum efficere. Quod autem pneumothoracem in permultis casibus tuberculosis pulmonum non licet observari, ejus rei haec esse videtur causa, quod nulladum perforata caverna aut emollito tuberculo exsudatio fibrinosa in pleurarum superficie exsistit, qua ambae pleurae inter se arcte cohaerere solent, ut caverna, etiamsi perforatio fiat, tamen maneat clausa et aër atmosphaericus in saccum pleurae intrare non possit. Sic saepissime observamus, pneumothoracem oriri, si tuberculosis pulmonum valde rapide progreditur cavernis exortis. Quo facto adhaesiones ambarum pleurarum non tam celeriter conformari possunt, ut tussis, aut vomitus aut motus fortior sufficiant, ut perforata pleura effusio aëris fiat. Pariter ac tuber-

culosis pleurae prope adjacens gangraena pulmonis, emollita et dirupta pleura communionem inter saccum pleurae et bronchia efficere potest; nec non abscessus metastaticus semper fere in superficie pulmonis observatus, carcinoma pulmonis ac bronchiorum glandularum, magis mollefacti pleuram pulmonalem dirumpere et caussae pneumothoracis oriundi esse possunt. Exsudato pleuritico rapide resorpto, quum pulmo pseudomembranis et adhaesionibus levibus, quominus celeriter extendatur, prohibeatur, singulisne cellulis respitoriis diruptis pneumothorax fieri possit, de eo ambigi potest! Verum licet contendere et nescimus, an casus huc pertineant, quos Williams observavit narrans exsudato pleuritico resorpto pneumothoracem esse ortum, quo spatium vacuum inter pulmonem et thoracem expleretur. Quaeritur utrum collectio aëris cellulis pulmonis diruptis aëre in eas incumbente an exsudato antegresso disjuncto in pleurae sacco orta sit? Verisimilius est priorem sententiam esse veram, quia perraro, ut infra demonstrabo, invenitur, gasa ex exsudato pleuritico, sacco pleurae non aperto, evolvi. Hac disputandi occassione data casum quendam ab Ill. Scoda observatum narrabo. Homo pleuritide laborans punctione thoracis sanandus erat; quum simul tuberculosi laborans, vomica sub pleura posita, esset affectus, gravitas aëris atmosphaerici per bronchios in cavernam incumbens, quum pulmo, punctione facta, extenderetur, effecit, ut caverna dirumperetur, et pneumothorax fieret. Abscessus parietum thora-

cis phlegmonosi integumentum commune extrinsecus et musculos intercostales et pleuram costalem dirumpentes pyopneumothoracem efficere possunt aeque ac punctio thoracis in sanando empyemate adhibita, si modo non impeditur, quominus aër per cannulam in cavum pleurae intret, ut priore tempore saepissime est observatum.

Fracturas costarum pleuris perforatis, vulnera parietes thoracis penetrantia emphysemate textus cellulosi et musculorum facto, deinde pulsus aut plagas vehementer injectos pectori pleura et parenchymate pulmonis dilacerata, ut aër in saccum pleurae effundatur, nisi forte ambae pleurae pseudomembranis fibro-cartilagineis arcte cohaereant, caussas esse posse Laennec, Andral, Schuh et alii illustrissimi viri observarunt; et Günsburg beat. commemorat etiam pneumothoracem esse ortum fractura costae facta eo, quod assulae costae cavernam sub pleura sitam perforassent. Rokitansky singularem quoque modum, quo pneumothorax nascatur, commemorat. Dicit enim se observasse, mediastinum vel diaphragma malacia acuta oesophagi et ventriculi perforari posse, quo facto liquida et aëriformia contenta in sinistrum cavum pleurae intrare.

Alia ratio, qua pneumopyothorax fiat, haec est, ut pulmones aut parietes thoracis exsudato pleuritico purulento perforentur, sic ut pleura pulmonalis pure infiltretur et emolliatur et modo vis mediocris sive tussis sive vomitus sufficiat, ut disturbetur, aut sic ut pleura costali purulento exsudato diruta periostitis

costarum et abscessus phlegmonosus integumenti communis nascantur, quo aperto simul epyema extrinsecus et aër atmosphaericus in cavum pleurae effundantur.

Venimus nunc ad pneumothoracem, qui formatur disjunctione exsudati, pleuritici cavo pleurae non aperto. Quin haec collectio gasorum in cavo thoracis oriri possit, non est dubitandum, quamvis observationes hujus rei sint rarissimae. Imprimis exsudatum haemorrhagicum disjungi solet, cujus rei Schuh mentionem fecit, contendens exsudatum pleuriticum semper esse disjunctum, si punctio thoracis ad sanandam pleuritidem saepius repetita esset, etsi certo statuendum sit, aërem per cannulam minime intrasse et causam disjunctionis haberi potuisse. Hic certo exsudatum repetita punctione demum factum est haemorrhagicum. In universum transsudata et exsudata fibrinosa ac purulenta non intendunt ad disjungendum, simul atque aër atmosphaericus arcetur. Reperiuntur enim permagna exsudata pleuritica saepe vel etiam 48 horis post, quam aegrotus mortuus est, etsi foetide olentia, non cum pneumothorace conjuncta. Verum et ea, quae singulis auctorum observationibus sunt explorata et ea, quae de nonnullis morbis septicis scimus, certe faciunt hunc originem pneumothoracis rarissimum. Sic Wunderlich ill. narrat duos pneumothoracis casus disjuncto empyemate esse ortos, contendens, sectione cadaveris accuratissime facta, minime laesiones corrosionesque pulmonis

aut parietum thoracis se invenisse. Naumann beat porro commemorat pneumothoracem esse natum eo, quod abscessus hepatis, diaphragmate cum hepate pseudomembranis densis arcte cohaerente, diaphragma in parva extentione perforans in cavum thoracis dextrum se aperuisset et, quum pus cum sanguine esset mixtum, pneumothorax esset factus. Obductione instituta minime tubercula cocta, minime cavernae pulmonales inveniebantur, laesiones corrosionesque pulmonis minime erant statuendae; intestinum nullo loco cum sacco pleurae communicarat. Gasorum origo certe disjunctio puris cum exsudato pleuritico post perforationem illico orto commixti erat, quia jam in vivo symptomata pneumothoracis erant constituta. Similem casum narrat Führer. Aegrotus laborabat pyopneumothorace et abscessu retroperitoneali lumbari. Nusquam sectione facta fistula pulmonis inveniebatur, nusquam praebebat pulmo signa cicatricum, cavernarum et tuberculorum coctorum. Facere non possum quin publicem rationem rarissime adhuc observatam pneumothoracis oriundi, quam mense Julio in nosocomio nostro observavi et in morbi addenda historia accurate exponam. Haec observatio simul cum ea, quam Zehetmaier fecit et in libro de auscultatione et percussione descripsit, sententiam ill. Hoppii, pleuritidem minori molestia ac periculo aegroti, si punctione thoracis facta exsudatum albuminosum concentratum, quod lege artis in sacco pleurae remanet, aqua 33 R. fervida diluatur, sanari posse

refellere videtur. Applicavimus enim pleuritide acuta laboranti, auctore Hoppio, punctionem thoracis et infudimus aquam 33° R. in cavum thoracis, ut exsudatum facilius resorberetur. Operatione quam celerrime et accuratissime facta, aëre per cannulam minime immisso, aegrotus paullo post pneumothoraci succubuit pariter ac aegrotus Zehetmaierii, ad quem punctio thoracis in balneo sedentem erat admota, cuique aqua in cavum plurae intraverat. In his duobus casibus exsudatum cum aqua 33° R. commixtum disjunctum est et caussa mortis fuit. Experimenta hujus rei, quae institui extra cavum thoracis talibus exsudatis cum aqua 33° R. mixtis mihi nihil certi suppeditaverunt, et probanda est haec methodus sanandae pleuritidis ex aliis adhuc casibus, quibus adhibita erit.

Symptomatologia.

Facile unquam fieri non potest, ut medicum attentum, quando pneumothorax exoriatur, effugiat, quum symptomata ejus, quibus jam inde ab initio in pluribus casibus conjunctus est et decurrit, huic morbo valde propria sint. Forsitan pneumothorax e disjunctione empyematis ortus praebuerit majores diffucultates in instituenda diagnosi, eo magis si empyema et consecutus pneumothorax, pleuris ambabus arcte concretis, brevi spatio definitus est. Consideremus itaque imprimis symptomata ejus pneumothoracis, qui e perforatione pulmonis sive caverna,

sive abscessu pneumonico sive empyemate pleuram dirumpente, oritur, quum haec propter frequentiam accuratissime observata sint.

Ante omnia elucet vehementem dyspnoeam subito exortam, quae magis magisque augetur, collapsum aegroti post perforationem, pungentes dolores in pectore affecto, de quibus aegroti queruntur et pulsum maxime exilem et frequentem esse.

Dyspnoea, quae nunquam non observata est, semper fere continuo exsistit cum perforatione conjuncta, quod cavum pleurae perexigua etiam apertura fere subito aëre compleri solet quum inspiratione quaque plus aëris in pectus accipiatur; saepissime sic augetur ut fiat orthopnoea; aegrotus nec in latere sano, nec in dorso jacere valet, aut enim in latere aegroto jacet, ne pulmo intactus, quominus munere suo fungatur, prohibeatur aut surget e lecto. Dolores pungentes saepissime acerrimi et fere semper toto latere affecto diffusi originem suam ducunt ex pleuritide consecutive et diffuse orta, quam influxus aëris, puris et sanguinis efficiunt.

Nonnulli auctores, aegrotis narrantibus, referunt, aegrotus, quum perforatio facta esset, fragorem subitum sensisse quasi organon internum esset diruptum. Res, si verisimilitudinem spectamus, ita se habere videtur, quemadmodum fragor in fracturis ossium auditus dicitur, id quod etiam pro subsidio diagnosis fractorum ossium in multis scholis perscriptum exstat. Longe secus se res habet in

fluctuatione in pectore conspicua, quae aegroto sensum maxime molestum atque anxietatem injicit, sub nomine fluctuationis hippocraticae jam diu nota. — Sed hanc quoque in omnibus casibus non utique licet animadvertere; quamobrem medico id condonare non possumus, si eam, ad diagnosin faciendam, auctore Laenneccio, de industria efficere velit, aegroto in sella posito et vehementer concusso; et enim dyspnoea aegroti permagna et dolores maxime pungentes suffecerint, ut medicus ab hoc experimento ad diagnosin ne gravi quidem retineatur eo magis quum alia mitiora subsidia eaque certissima ad diagnosin firmandam, auscultatione et percussione adhibitis ei suppetant.

Jam adspectio lateris affecti ostendit amplificationem et fornicationem maxime conspicuam. Volumen thoracis augetur eo magis, quo magis resistentia languescit et paullatim progreditur aeque ac copia gasorum accumulatur et pulmo comprimitur. Musculi intercostales prominent et costas per integumentum commune non licet videre. Motuum respirationis latus affectum non est particeps, musculi respiratorii non agunt. Dislocatio viscerum sive pectoris sive abdominis respondet copiae gasorum plus minusque collectorum. Ita reperimus cor in intactum latus sinistrum instrusum, diaphragma cum convexa facie in abdomen prominens jecur deorsum versum, si pneumothorax in dextro latere exsistit; viscera sinistri lateris, si pneumothorax in laeva situs est, ventriculus et splen modo paullum

propelluntur, cor autem ultra lineam sternalem dextrorsum protruditur.

Latere affecto percusso audimus sonum clarum tympaniticum fere semper comitatum tinnitu metallico, qui eo major animadvertitur, quo magis distentio pectoris decrescit. Fluida coëuntia ex legibus gravitatis infimum locum tenent, locumque, ubi aegrotus eum mutat, alium occupant. Liquoris copia, si percussione cognoscere volumus, magna sit necesse est, quum sonus tympaniticus vel digitis nonnullis sub fluidorum superficie personat. Fremitus pectoralis, si totum latus affectum est, non sentiri potest, quia pulmo compressus retrorsum et sursum in columnam vertebrarum demotus undas sonitus ad anteriores thoracis parietes non potest proferre; pariter motus respirationis non sentiuntur, si manus in thorace posita est, quoniam motuum respirationis latus affectum non est particeps; tum modo, si pneumothorax adhaesionibus ambarum pleurarum in minorem cavi partem compulsus est et pulmo anterioribus thoracis partibus adhuc adjacet, sentimus fremitum pectoralem in mediocriter compresso pulmone fortius coortum et ad parietes reliquas progredientem. Symptomata, quae cognoscimus auscultatione adhibita, vulgo non statim cum ipso morbo observantur, sed saepius post 12—40 demum horas conformantur, nec semper permanent. In anteriore parte thoracis, si aurem pectori applicamus, audimus aut sonitum amphoricum et tinnitum metallicum in loquendo et tussiendo aut aliquamdiu modo respirationem dubiam

veluti ex longinquo sonantem simul cum rhonchis et sibilis. Ut sonitus amphoricus et tinnitus metallicus oriantur, auctore Scoda, non est opus, cavum pleurae communicatum esse cum bronchiis apertura, id quod Laenneccio auctore, semper accidere debeat. Quum Scoda contendat, pneumothoracem per aliquod tempus cum bronchiis raro immediate esse communicatum, respiratio amphorica in pluribus casibus rhoncho sibilanti forti aut consonanti in vicino bronchio audito originem suam acceptam refert, cujus vibrationes per integumenta elastica divulguntur et in parietes thoracis reflexae augentur.

In posteriori et superiori thoracis ambitu sub scapula prope ad columnam vertebrarum respirationem bronchialem, rhonchos consonantes et bronchophoniam audimus, quae pulmone ibi compresso facta sunt. Tussis nihil habens proprii sequitur caussas, quibus pneumothorax efficitur; idem valet de sputis, quae modo tuberculosis modogangraenae pulmonis, modo empyematis habent proprietates. Haec sunt in universum symptomata quibus diagnosis pneumothoracis perforatione orti certo construi potest. Contra si pneumothorax pleura pulmonali et costali non perforata exstitit e disjunctione empyematis, symptomata supra dicta tam vehementer non observantur, non nulla plane desunt. Sic deficere solent dolores pungentes et principio etiam ingens dyspnoea, quod aegrotus empyemate laborans inopiae aëris adsuevit, porro rapida amplificatio

affecti lateris, quum gasa lente sejungantur. Quum pleuritis, qua disjuncta pneumothorax oritur, adhaesionibus et pseudomembranis inter pleuras ambas determinaretur, pneumothorax etiam determinatus est. Hic est sonus tympaniticus, percussione adhibita vulgo non modo in inferioribus partibus thoracis, ubi gasa collecta sunt, sed etiam in toto latere thoracis, quum pulmoni mediocriter compresso conditiones oriundi soni tympanitici insint. Si auris nuda vel stethoscopio armata pectori applicatur, auditur saepe respiratio amphorica, saepe murmur obtusum, minime respiratio vesicularis. Fremitus pectoralis potest adesse isque fortis, aut abesse quod ex eo pendet utrum pulmo adhaesionibus ad parietes pectoris affixus sit annon.

Anatomia pathologica.

Ea, quae sectione facta inveniuntur, sunt diversissima pro causis, quae pneumothoracem paraverunt. Semper status thoracis idem manet post mortem, qui erat in vita, quod facile adspectione aut mensura aut percussione cognoscitur.

Latus affectum est aeque ac in magno exsudato pleuritico extentum, musculi intercostales sunt propulsi, costae per integumentum commune vix videntur. Ut statum diaphragmatis et viscerum abdominis perspicue cognoscamus, opus est, cavum abdominis primo aperiri. Diaphragma aegroti lateris non in pectus sed cum convexa fornicatione

in abdomen prominens invenitur. Jecur deorsum et ad umbilicum est protrusum, si collectio gasorum in dextro latere observatur. Ventriculus et splen, si pneumothorax in sinistro latere situs est, modo exigue propelluntur. Situs cordis sterno abscisso, prout thoracis latus afficitur, aut longe in sinistrum latus aut ultra lineam sternalem ad dextrum protrusum cognoscitur.

Trocartio immisso gasa collecta cum stridore exeunt tanta vi, ut lucerna appropinquata exstinguatur. Si scire volumus, quantus et qualis aër in pectore contentus sit, hoc facile est factu, si aërem alveo pneumatico prope adhibito excipimus culeum elasticum cum cannula epistomio instructa conjungentes et sub recipientem vitreuma dmoventes. Gasa in sacco pleurae collecta aut inodora ex nitrogenio et acido carbonico sunt mixta, aut male olent sicut Hydrothion et allium. In pneumothorace recens facto, ubi communio inter aërem atmosphaericum et cavum pleurae per bronchia facta exstat, gasa semper fere non sunt nisi aër atmosphaericus inspiratione ibi collectus. Secus res se habet, si pneumothorax jam aliquamdiu exstitit, multo etiam aliter si disjuncto exsudato pleuritico ortus est, ubi gasa male olentia ex hydrothione et acido carbonico magna ex parte constant. Cavo thoracis aperto porro vestigia inflammationum serosae, pseudomembranas condensatas, adhaesiones formatas, effusa serosa sanguinea, purulenta reperimus. Pulmo maxime compressus gasis fluidisque effu-

sis retrorsum et sursum inter columnam vertebrarum demotus aut praeter compressionem nihil pathologici praebet, aut modus morborum sibi proprios ostendit, quibus effectus est pneumothorax. Si communio inter cavum pleurae et aërem atmosphaericum gangraena pulmonis et serosae nata est, praeter vestigia gangraenae pulmonis et pleurae, in cavo male olens tenue et purulentum fluidum reperitur commixtum cum sphacelosi reliquiis parenchymatis pulmonis et serosae; deinde si pneumothorax oritur caverna pulmonis dirupta aut tuberculo emollito, conspicuum est pleuram perforatam plus minusve dilaceratam esse. Quum notum sit, tuberculosin in apice pulmonis pluribus in casibus esse sitam, ideoque cavernam in superioribus locis positam, pleura retrorsum et sursum saepissime est perforata. Aperturae reperiendae saepe existit ingens difficultas, quia et jam per se ipsa exigua est, et vulgo exsudato fibrinoso occlusa est.

Diagnosis.

Ex symptomatibus supra descriptis, quum methodus auscultatione et percussione explorandi hodie tam exculta sit, difficile non erit, pneumothoracem orientem statim cognoscere, modo aegrotus accurate observatus sit. Symptomatibus subjectivis, quae vocamus, quamvis non magna sint praesidia, tamen pungentibus doloribus, succussione, quae a medico et aegroto audiri et sentiri potest et nescio an et

sensu organi dirupti, ad diagnosin instituendam uti possumus, etiamsi exploratione physicali recte adhibita non sunt necessaria, quoniam tum pneumothorax cum aliis morbis pectoris vix commisceri potest. Jam morbus semper fere subito exortus, dyspnoea ingens paucis minutis exculta, dolores pungentes hujus affectionis tam propria sunt, ut medicus impediri debeat, quominus in diagnosi facienda peccet. Itaque si nonnulli auctores emphysema pulmonum morbum nominant, qui cum pneumothorace commutari possit, contendendum nobis est, sonum tympaniticum percussionis in totum thoracis latus pervagatum, respirationem amphoricam et metallicam, amplificationem permagnam semper fere unilateralem, musculos intercostales propulsos, dislocationem ingentem viscerum pectoris et abdominis vel tironibus sufficere debere, ut pneumothoracem esse constituant. Nunquam, inquit Scoda, cor in emphysemate tam est dislocatum, quam in pneumothorace et vel sola dislocatione cordis colligi potest, utrum de emphysemate an de pneumothorace agatur. Fornicatio lateris affecti est in pneumothorace multo major quam in emphysemate; quum enim priore morbo costas vix liceat videre et musculi intercostales propulsi ac immobiles sint, in emphysemate costae clare perspiciuntur longe distentae, musculi intercostales moventur. Semper in emphysemate aut respiratio vesicularis aut dubia auditur, si auris pectori applicatur et imprimis exspiratio in toto latere thoracis anteriore audita, quae in pneumothorace nunquam

observatur, fere sola satis est, ut emphysema esse statuatur.

Ut pneumothorax a caverna magna in pulmone sita distinguatur, nonnunquam majores difficultates sunt, quum in utroque morbo sonus tympaniticus percussione adhibita, et respiratio quoque amphorica audiri possit; sed totius morbi decursus, adspectio, percussio etiam in hoc casu, quod verum sit, nobis suppeditabunt. Etenim caverna certo nunquam oritur subito, dyspnoea aucta, doloribus pungentibus. Sonus tympaniticus circumscriptus et in circuitu cavernae obtusus, parietes supra cavernam collapsi certissima sunt indicia gasa in cavo pleurae non esse accumulata.

Effusio pleuritica rapide orta ne cum pneumothorace commutetur hac re provideri potest, si scimus nunquam sonum percussionis tympaniticum, nunquam sonitum amphoricum, nunquam succussionem observari in pleuritide.

Decursus, exitus et prognosis.

Decursus et prognosis pneumothoracis ejus in universum morbi naturae, ex quo ille natus est, respondere solent. In casibus longe plurimis decursus tam acutus est, ut mors post paucos dies, imo paucarum horarum tantum spatio intermisso consequatur. Sed tamen ab magni nominis medicis etiam pneumothoraces observati sunt, qui chronice decurrerent et per complures annos perdurarent; quin

etiam in nonnullis casibus, ut infra exponemus, sanari possunt. — Optimam prognosin is pneumothorax admittit, qui ex fistula pulmonali, pectoris quidem vulnere affecta, natus est. Hic solet praeter aëris effluvium etiam sanguinis effusio observari, et si externum vulnus bene clausum, internum vel pulmonale non nimis magnum est, ita ut mox coeat, sanguine aëris admixtione non disjuncto, quum aërem et sanguinem resorberi liceat, aegrotus sanari potest. Sic Fridreichius pneumothoracem traumaticum intra IX dies sanari vidit; nec desunt in annalibus chirurgicis traumatici pneumothoraces rursum sanati, ii potissimum, qui costarum fractura aut pulmone dirupto effecti sunt. Id tamen semper postulatur, ut pulmones sani sint. Etenim pneumothoracis vulgo malus exitus magis ex pulmone morboso illum ipsum efficiente, quam ex aëre in pleurae sacco collecto derivandus esse videtur. Ex quo explicandum est, quod, si fistulae pulmonales reperiuntur, quae ex devastationibus pulmonis ortae sunt, prognosis semper maxime inopportuna est; sub hac conditione, quum jam major vel minor pars parenchymatis pulmonis respirare non potuerit, nova respirationis perturbatio, quae ad pneumothoracem refertur, plerumque haud ita per aliquantum tempus ferri potest! Sic pneumothorax caverna aut abscessu gangraenoso in pulmone perruptis tanta vehementia exsistere solet, ut aegrotus vulgo jam post 24—48 horas affectioni succumbat suffocatione. Neque sane silentio praetermittendum est, in hoc quoque casu sympto-

mata per aliquod tempus mutari et aegrotos aëris et puris effluvium per complures non modo dies sed etiam hebdomades sustinere; verum tamen semper alterius pulmonis tanta certe est respirandi facultas, ut pulmonis commpressi vice fungi possit. Si pneumothorax ex empyemate natus est, sive perforato et extra et intra, sive disjuncto, communione inter cavum pleurae et aërem atmosphaericum non intercedente, aegrotus plerumque febri nervosae putridae succumbit, quae his duobus modis explicari potest, ut aut ipsum pus malignum resorptum sit et ex receptione in sanguinis massam pyaemia vel septicaemia pendeat, aut gasa in sanguinem recipiantur et sanguinem sic mutent, ut sub cerebri symptomatibus frigoribusque quassantibus vita mox finiatur.

Therapia.

De pneumothoracis therapia breviter disseremus.

Secundum indicationem vitalem, (aegrotorum vita ut servetur) diutius medicamentorum excitantia et interne et externe sunt adhibenda, quibus permagnus collapsus perforatione ortus removeatur.

Deinde autem ad levandam nimiam anxietatem aegrotorum, dyspnoea, quantum potest, sedanda videtur; quem ad finem praecipue opium vel morphium aceticum in mediis dosibus ordinatum commendatur, quo et somnus aegrotis reddatur et dolores acerrimi mitigentur, nec minus frigida fomenta in pectore, chloroformii inunctiones magni sunt emolumenti.

Quod ad sanguinis detractiones a nonnullis propositas attinet, venaesectionem et cucurbitas prorsus rejiciendas esse censemus; illa enim instituta certe efficitur, ut aegroti jam nimium debilitati prius morti succumbant, cucurbitae autem rejiciendae quia dolores haud exiguos jam ipsae provocant; ceterum forsitan prodesse possit, si quis simul pleuritide vehementer laborat; in loco maxime dolente aliquot hirudines 12—20 applicari.

Dyspnoea maxime aucta, suffocatione imminente, stasibus et cerebri et medullae spinalis ortis non minus est dubitandum thoracentesem instituere quam empyemate effecto.

Qua in operatione imprimis caveasne denuo aër in thoracis cavum perveniat, quapropter trocartio explorativo optime utaris, ac si necessarium videatur saepius inpungas, quum, cavo pleurae aëre denuo extento, suffocatio immineat.

Historia morbi.

Schlund, Basedoviensis, annos quinquaginta natus, die V mensis Julii aegrotum se sensit: frigore et calore primum alternantibus pungentes eum dolores vexabant in dextro thoracis latere, debilitas totius corporis erat permagna, appetitus edendi paene nullus. Quae quum in diem crescerent, et imprimis respirationis magna impedimenta exsisterent, aegrotus die XVII mens. Jul. in nosocomium nostrum receptus est.

Status illius tum exploratione instituta hicce erat:

Aegrotus Schlund, corpore robusto, thorace lato, musculis strenuus ita imprimis conquerebatur, appetitum edendi nullum se habere, imbecillitatem virium permagnam, dolores in dextro latere pungentes, magnopere se ultimo tempore macrefactum esse, etsi valde debilitatus non videbatur. Thoracis pars dextra inferior apparebat fornicata, musculi intercostales inde a tertio spatio intercostali prominentes, dyspnoea levis.

Pectus quum percuteretur, qua parte affectum erat, audiebatur a IV costa ad hepar usque sonus plane obtusus, quum parietes thoracis digito percutienti magnam praeberent resistentiam; in secundo spatio intercostali sonus erat tympaniticus; eodem modo in dorso a spina scapulae deorsum sonus erat obtusus, sursum tympaniticus; hepar percussione et palpatione exstare infra costas ad manus latitudinem inveniebatur; fremitus pectoralis in affecto latere nusquam nisi in I et II spatio intercostali sentiebatur, ibique multo major quam in latere sano.

Auscultatione adhibita animadvertebatur sonum respirationis in dextra parte a II usque ad VII costam abesse, in pulmonis affecti apice dubiam, in sano latere sinistro respirationem vesicularem esse.

Respirationum numerus erat 27, pulsus ict. 96, corporis calor 40° C, copia urinae excretae per horas 24 non plus, quam duas uncias explebat.

Quae quum ita essent, concludi poterat ae-

grotum nullo alio pectoris morbo nisi pleuritide laborare.

Prognosis jam ab initio valde dubia videbatur: non enim solum completa tam nimii exsudati pleuritici resorptio raro sperari potest, sed etiam plerumque exsudatum pleuriticum tuberculosis sani pulmonis sequi solet, cui affecti celeriter succumbunt.

Quoniam sanatio radicalis fieri minime posset, therapia videbatur instituenda symptomatica, quare aegrotus exsudato fibrinoso enervatus nutrimenta imprimis roborantia et ferrum accipiebat.

Die 19. febris aucta erat, pulsus per sexagesimam horae partem ictus 106, respirationis tractus 32, calor 42^0 C. physicali exploratione eadem inveniebantur; die 20. magna mutatio non erat cognoscenda. Propter tussim aegrotus nocte dormire non poterat, doloresa berant, pulsus ictuum et respirationis numerus idem. Die 21. tussis et dyspnoea paullulum decreverant, pulsus 90 respirationes 30; copia urinae excretae paullulum aucta; ordinatio manebat eadem.

Eodem modo aegrotus sese habebat usque ad diem 27, quo die observabantur vires illius tussi et dyspnoea magis magisque deminutae, facie pallida et anxietate mutata, febris eadem, quae die 21, pulsus 90, cutis calor 40^0 C., respirationes 30. — Jam vero quum per tres hebdomades aegrotus maximopere laborasset neque exsudati mutatio ulla esset orta, ut aegrotus quam celerrime sanaretur, operatio videbatur instituenda radicalis. In thora-

centesi autem instituenda sententiam ill. F. Hoppii secuti aquam cal. 33° R. injecimus, qua exsudatum in pectore lege artis remanens dilutum facilius resorberi posset. Hunc ad finem integumentis cutis dislocatis die 27 m. Julii punctio est facta acu triquetra cannulata a Julio Guerin inventa, inter 5 et 6 costam in linea axillari.

Acui triquetrae cannulatae erat affixus tubulus e gummi elastico ductus sub aquam, quae cylindro in gradus diviso erat infusa. Per tubulum statim circum 2200 C. C. fluidi ab initio serosi dein magis consistentis effluebant. Interea etsi aegroto vehementius respirare non licebat, impedire non poteramus quin tussi, exsudato fluente, exorta angeretur aegrotus, ita ut Morphium acet. gr. $\frac{1}{4}$ dari opus esset; serius vero exsudato minus fluente et aqua in tubulo altius ascendente aegrotus fortius respirare jubebatur. Tubuli e gummi confecti ultima pars in cylindrum graduatum erat inducta, ut supra diximus, in quem semper denuo infundebatur aqua, cujus haud exigua copia quavis inspiratione adspirabatur, exspiratione expellebatur, quo facto ascensus et descensus fluidorum mutuus observabatur. Facile denique perspici poterat, magnam albuminis partem ex exsudato pleuritico aquae immixtam et thoracis fluidum dilutum esse. Cannula dein remota vulnus emplastris adhaesivis accuratissime claudebatur, ut per primam intentionem sanaretur. — Jam inter et paullo post operationem pulmo aliquantulum extentus esse videbatur; per-

cussionis sonus usque ad V costam erat tympaniticus; diaphragma autem non ascendebat, unde paralysin diaphragmatis diurna ac vehementi exsudati vi comprimendi ortam esse arbitrabamur.

Die 28. Etsi paullo ante operatio erat facta, aegrotus perbene sese ferebat, quum febris non vehemens, dyspnoea deminuta, tussis medicoris, cutis caloris 38. C., respirationum numerus 27. essent, ad augendas vires diaeta roborans et ferrum in magnis dosibus ordinabantur.

Die 29. Aegroti facies non erat hoc die tam tranquilla, sed perturbata et collapsa, totum corpus sudore abundanti obtectum; pulsus 106 habebat ictus, appetentia ciborum aberat, imbecillitas virium erat permagna. Physicali exploratione instituta elucebat, pulmonem usque ad V costam extentum, et ibi percussionis sonum tympaniticum et respirationem esse dubiam. Hepar erat deorsum protrusum ad modum supra notatum.

Die 29. vesp. Per diem diarrhoae et sudores duraverant. Quum vincula removerentur, punctionis apertura per primam intentionem sanata apparuit.

Die 30. Aegrotus magis magisque collapsus per noctem diarrhoeis et frigore perturbatus: sono tympanico percussionis supra totam thoracis dextram partem extento, levis affecti lateris amplificatio observabatur; musculi intercostales valde propulsi erant, sonus percussionis motibus corporis mutabatur et aegroto erecto in anteriore parte ad III usque costam obtusus, aegroto jacente tympa-

niticus audiebatur. Febris erat asthenica, pulsus minutus et frequens, dyspnoea aucta.

Auscultatione instituta quum sonus amphoricus et tinnitus metallicus invenirentur, dubium non poterat esse, quin exsudatum disjunctum pneumothoracem effecisset.

Die 31. Amplificatione affecti lateris, sono tympanico, respiratione amphorica, febri et dyspnoea remanentibus Morphium acet. et Acid. muriat. aegroto praebebantur.

Die I. Aug. Aegrotus nocte vehementissimis in dextro latere vexatus doloribus ejiciebat sputa copiosa, foetide olentia et sphacelosa. In linea axillari circum punctionis aperturam sentimus tumorem mollem et viscidum in axillam versus ad scapulam usque diffusum in contactu valde dolentem. Extentio lateris usque ad III costam erat subito facta, musculis intercostalibus quam maxime protrusis; sonus tympanicus, respiratio amphorica cum tinnitu metaillico juncta permanebat; fremitus pectoralis in II spatio intercostali auctus erat, etiam in extenta thoracis parte sentiebatur, quem quidem compressione pulmonis adhaesionibus cum thoracis parietibus cohaerentis effectum esse arbitrabamur. Jam vero ex sputis subito exortis gangraenosis et ex magna dilatione repente facta lateris et ex doloribus pungentibus colligebatur, nunc perforationem pulmonis consecutive exstitisse. Ordinabatur Acidum mur. et propter dolores morphium.

Die II. Aegrotus erat prorsus collapsus, am-

plificatio lateris aucta; respiratio amphorica, dolores et sputa eadem; pulsus frequens, exilis et irregularis, habebat ictus 136, diarrhoeae creverant, cutis sudoribus tenacibus erat obtecta.

Die III. Aegrotus succubuit febri asthenicae, quam resorptione aut puris maligni aut gasorum in sanguinem ortam esse censemus.

Sectio.

In obductione cadaveris postridie, quam aegrotus mortem obiit, facta haec inventa sunt:

Cadaver mediocriter macrum, rigor mortis permagnus; dextra thoracis pars admodum amplificata; in aperta abdominis cavitate lobus hepatis dexter ad umbilicum usque extensus, dextra diaphragmatis pars cum convexa facie deorsum erat versa neque in pectus prominebat. Jecur adiposa metamorphosi degeneratum. Renes magna sanguinis copia pleni, in hilo multum adipis. Ventriculus acidis contentis completur, membranae attenuatae et maceratae, intestinum tenue hyperaemicum. Trocartio in infimas partes dextri thoracis immisso effugiebat aër foetide olens cum aliqua vi. In tracheam impositus erat tubulus epistomio occlusus et ligatura affixus, ita ut aperto thorace aër ex pulmone non posset effugere. Super punctionis aperturam inter V et VI costam cutis apparebat laevis sine ulla cicatrice. Infra eam tela cellulosa et tunica muscularis erat puris et aëris plena. In cavo pleurae quatuor librae fluidi flavi,

coerulei, male olentis, quo exempto pulmones ita sese habebant. Lobus superior in linea mamillari usque ad V costam adhaerebat, in posteriori latere inferior superficies pulmonis ad fornicem erat compressa, cujus basis ad apicem versus erat sita; atque etiam ad pericardium pneumothorax se extendebat. Cavi parietes fibrinoso exsudato et pure erant tecti. Quum, cavo thoracis aqua completo, per tubulum tracheae affixum aër immitteretur, magnae bullae aëropherae ex diversis corrosis pulmonis regionibus oriebantur. In partibus aperturae perforationis propinquis tela pure et gasis infiltrata, bronchia fluido purulento completa. Ceterum pulmo erat intactus, nusquam tubercula aut cavernae, ubique adhaerens thoraci; pulmo sinister sanus, in lobo superiori emphysema exiguum.

Epicrisis.

Quod e symptomatibus physicalibus dijudicavimus, aegrotum pneumothorace laborare, sectione instituta firmatum atque probatum est. Quum trocartium in thoracem immitteretur, tanta vi aër foetide olens effugit, ut flamma accensa extingueretur. Thorace aperto magnum cavum maxima parte exsudati perulenti plenum inveniebatur, pulmo crassis pseudomembranis obtectus, in basi undique corrosus communicabat cum sacco pleurae. Qua in re quaeritur utrum pneumothorax sit effectus ex disjunctione empyematis magna quantitate aquae 33° R. injecta,

an ea perforatio pulmonis collecti aëris caussa fuerit, deinde pulmonisne perforatio sit disjunctionem secuta exsudati, denique erit explorandum, num sit cavo non aperto empyemate disjunctum, et quae fuerit caussa mortis! Quibus de rebus nunc est dicendum.

Jam quum diagnosin hujus pneumothoracis construeremus e symptomatibus, maxime contendebamus collectionem gasorum in cavo pleurae exsudato disjuncto ortam esse, nunc quoque, quamquam perforationes crebrae inventae suntillud tenendum est, quum haec argumenta illi sententiae faveant. Pneumothorax paullatim post II diem operationis sine dyspnoea ortus, sine doloribus, sine sputis gangraenosis, quae, si perforatio, quam invenimus, caussa collectionis gasorum fuisset, statim primo die essent animadversa, maxime verisimilem reddit caussam, perforationem pulmonis II demum die post pneumothoracem ortum sub pungentibus doloribus et magna dyspnoea exstitisse et disjunctionem empyematis esse secutam, quod tum e symptomatibus erat constitutum. Porro, pleurae sacco non aperto, exsudatum fibrinosum, solidum ac bonum non esse disjunctum, certissime putamus nobis esse concedendum, quum casus similes adhuc, quum exsudatum ita comparatum sit, non observati sint. Quae autem propria caussa disjunctionis empyematis fuerit, utrum aqua 33° R. fervida ipsa, an aquae admixtus aër atmosphaericus, exsudato cum aqua conjuncto, effecerit, ut exsudatum disjungeretur, experimenta posteris instituenda doceant necesse est, sic ut loco aquae communis,

aqua 33° R., cui aër atmosphaericus subtractus est, in cavum thoracis injiciatur.

Nunc id tantum est dicendum, observationes quas Zehetmaier et nos fecimus, sententiam ill. F. Hoppii, pleuritidem hoc modo celerius ac minore aegroto periculo sanari posse, refellere videri. Causa mortis non tam erat suffocatio compressione pulmonis effecta, quam vis, quam exsudatum disjunctum aut gasa collecta in sanguinem exhibuerunt, quo facto febris nervosa putrida exstitit, cui aegrotus paullo post succubuit.

VITA.

Natus sum Paul Franke, evangelicae religioni addictus, in oppido Saxoniae provinciae, Wanzleben, die XXXI. mens. Decembr. a. h. s. XXXI. patre Carolo, matre Bertha e gente Grasshoff, quos adhuc superstites omni qua decet pietate amplector. Primis litterarum elementis imbutus gymnasium Magdeburgense cathedrale frequentavi per novem annos. Testimonio maturitatis instructus vernali tempore a. h. s. LIII. Berolinum petii ibique ab Ill. Stahl, Rectore Magnifico inter cives academicos receptus et apud Ill. Ehrenberg, Decanum spectabilem medicorum ordinis, nomen professus sum:

Per tria semestria audivi disserentes:

Ill. Braun: de Botanice.
Ill. Mitscherlich: de Chemia.
Ill. Schlemm: de Osteologia.
Ill. Lichtenstein: de Zoologia.
Ill. Schulz: de Encyclopaedia.
Ill. Magnus: de Physice experimentali.
Ill. Müller: de Physiologia, Anatomia comparata, et Anatomia generali et speciali.
Ill. Weiss: de Mineralogia.

Autumali tempore a. h. s. LIV. Wirceburgum me contuli atque in civium academicorum numerum receptus hisce interfui scholis:

Ill. Virchow: de Pathologia et Therapia generali una cum Anatomia pathologica generali; de Anatomia pathologica speciali et de Morbis congenitis.
Ill. Rinnecker: de Materia medica
Ill. Hoffmann: de Logice.
Ill. Mayer: de Psychologia.
Ill. Bamberger: de Pathologia et Therapia speciali, de Auscultatione et Percussione una cum Excercitationibus practicis.
Beat. Moraweck: de Chirurgia generali et speciali.
Ill. Scanzoni: de Arte obstetricia.
Dr. Dehler: de Fasiis chirurgicis rite adligandis.

In cadaveribus dissecandis duces mihi fuerunt per duo semestria Ill. **Kölliker** et Dr. **Siebold**.

Tempore denique paschali a. h. s. LVI. almam petii Gryphiam atque ab Ill. **Vogt**, Rectore Magnifico, inter cives academicos receptus et ab Ill. **Bardeleben** t. t. Decano maxime spectabili in album facultatis medicinae inscriptus per tria semestria audivi disserentes.

Ill. **Bardeleben**: de Ophthalmiatrice, de Morbis chirurgicis extremitatum, de Akiurgia. **Idem** dux mihi fuit in Clinico chirurgico et Ophthalmiatrico nec non in Operationibus in cadavere instituendis.
Ill. **Niemeyer**: de Morbis cerebri et medullae spinalis. **Eodem** duce Clinico interfui medico.
Ill. **Budge**: de Physiologia.
Ill. **Haeser**: de medicinae Historia.
Cel. **Eichstedt** dux mihi exstitit in Clinico obstetricio.
Cel. **Pohl**: de Morbis chirurgicis organorum uropoëticorum et sexualium.

THESES.

I.

Glaucoma curanda est Iridectomia.

II.

In affectionibus, quas auctores nomine hysteriae notant, semper uterus est explorandus.

III.

In partu difficili utendum est Chloroformio.